

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/IB2005/053358

International filing date: 12 October 2005 (12.10.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2005-264095
Filing date: 12 September 2005 (12.09.2005)

Date of receipt at the International Bureau: 30 January 2006 (30.01.2006)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

JP05/53358

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

2005年 9月12日

出 願 番 号
Application Number:

特願2005-264095

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号

The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

J P 2005-264095

出 願 人
Applicant(s):

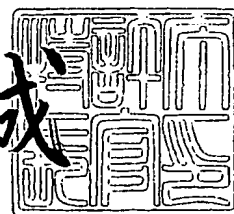
日産自動車株式会社

2005年12月28日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

中 嶋

誠



出証番号 出証特2005-3106984

【書類名】 特許願
【整理番号】 NM05-00810
【提出日】 平成17年 9月12日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B62D 25/20
B62D 21/00
B62D 21/02
B62D 21/15

【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社内
【氏名】 藤川 且豊

【特許出願人】
【識別番号】 000003997
【氏名又は名称】 日産自動車株式会社

【代理人】
【識別番号】 100083806
【弁理士】
【氏名又は名称】 三好 秀和
【電話番号】 03-3504-3075

【選任した代理人】
【識別番号】 100100712
【弁理士】
【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦

【選任した代理人】
【識別番号】 100087365
【弁理士】
【氏名又は名称】 栗原 彰

【選任した代理人】
【識別番号】 100100929
【弁理士】
【氏名又は名称】 川又 澄雄

【選任した代理人】
【識別番号】 100095500
【弁理士】
【氏名又は名称】 伊藤 正和

【選任した代理人】
【識別番号】 100101247
【弁理士】
【氏名又は名称】 高橋 俊一

【選任した代理人】
【識別番号】 100098327
【弁理士】
【氏名又は名称】 高松 俊雄

【先の出願に基づく優先権主張】
【出願番号】 特願2004-298673
【出願日】 平成16年10月13日

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 001982
【納付金額】 16,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9707400

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

車体前部の車幅方向両側に車両前後方向に延在し、前側部と後側部とをキックアップ部を境に上下方向にオフセットして連設した閉断面の前後方向骨格部材を備え、この前後方向骨格部材に衝突荷重が入力された際に、前記前側部が前記キックアップ部を中心として上方に折れ変形されるようにした車両において、

前記前後方向骨格部材のキックアップ部の閉断面内部に、前面衝突荷重の入力により相互に衝接して、前後方向骨格部材の前側部の車幅方向への折れ変形を促す折れ変形ガイド部材を設けたことを特徴とする車体骨格構造。

【請求項 2】

折れ変形ガイド部材は前方ガイド部材と後方ガイド部材とからなり、これら前方ガイド部材および後方ガイド部材はダッシュパネルの縦壁位置を略境にして互いに近接して前、後に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の車体骨格構造。

【請求項 3】

折れ変形ガイド部材は、ダッシュパネルの縦壁位置よりも前方に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の車体骨格構造。

【請求項 4】

折れ変形ガイド部材は前方ガイド部材と後方ガイド部材とからなり、前方ガイド部材を前後方向骨格部材の内側壁に、後方ガイド部材を前後方向骨格部材の外側壁にオフセット配置したことを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 つに記載の車体骨格構造。

【請求項 5】

前後方向骨格部材の前記後方ガイド部材を配設した部分に、ダイゴナルバーの前端部を結合したことを特徴とする請求項 4 に記載の車体骨格構造。

【請求項 6】

前方ガイド部材と後方ガイド部材とのいずれか一方を、車幅方向両側を開放した開放部を有する側部開放構造とし、この開放部を前後方向骨格部材の外側壁と内側壁を貫通して取付けたことを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 つに記載の車体骨格構造。

【請求項 7】

側部開放構造とした前方ガイド部材または後方ガイド部材の側部開放周縁部を、前後方向骨格部材の外側壁および内側壁の貫通口周縁に接合固定したことを特徴とする請求項 6 に記載の車体骨格構造。

【請求項 8】

側部開放構造とした前方ガイド部材または後方ガイド部材の側部開放縁部に、車幅方向に突出した部材取付け用のブラケットを設けたことを特徴とする請求項 6 または 7 に記載の車体骨格構造。

【請求項 9】

車体前部の車幅方向両側に車両前後方向に延在し、前側部と後側部とをキックアップ部を境に上下方向にオフセットして連設した閉断面の前後方向骨格部材を備え、この前後方向骨格部材に衝突荷重が入力された際に、前記前側部が前記キックアップ部を中心として上方に折れ変形されるようにした車両において、

衝突荷重の入力時に、前後方向骨格部材のキックアップ部の閉断面内部に設けた折れ変形ガイド部材を相互に衝接させて、前記前側部に車幅方向への折れ変形を促すことを特徴とする車体骨格部材による衝突エネルギー吸収方法。

【書類名】明細書

【発明の名称】車体骨格構造

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両の車体骨格構造および車体骨格部材によるエネルギー吸収方法に関する

【背景技術】

【0002】

一般に車体前部に形成したフロントコンパートメントの車幅方向両側には、車両前後方向に延在する前後方向骨格部材を設けてあり、例えば、モノコックボディでは前後方向骨格部材であるフロントサイドメンバの後側部は前側部に対してキックアップ部（座屈点）を境にして下方にオフセットさせて車両後方に延在させてある（特許文献1参照）。

【0003】

そして、車両の前面衝突時に衝突荷重がフロントサイドメンバに入力すると、その前側部がキックアップ部を中心として上方に折れ変形して衝突エネルギーを吸収するようになっている。

【特許文献1】特開2004-75021号公報（第5頁、第2図）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、かかる従来の車体骨格構造では、前面衝突時に前後方向骨格部材の前側部がキックアップ部を中心として上方に折れ変形するため、所要の衝突エネルギー吸収量を確保するためには、前後方向骨格部材前側部の後方への折れ変形移動量を確保する必要があり、フロントコンパートメントの前後長さが大きくなってしまい、ひいては、車体の大型化を招いてしまう。

【0005】

そこで、本発明は前面衝突時に前後方向骨格部材の後方への折れ変形移動量を小さく抑制した上で、衝突エネルギーの吸収量を増大できる車体骨格構造を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の車体骨格構造は、車体前部の車幅方向両側に車両前後方向に延在し、前端から所定距離だけ後方に寄った位置に前側部と後側部とを上下方向にオフセットして連設するキックアップ部が設定された閉断面の前後方向骨格部材を備え、この前後方向骨格部材に前面衝突荷重が入力された際に、前後方向骨格部材の前側部が前記キックアップ部を中心として上方に折れ変形されるようにした車両において、

前記前後方向骨格部材のキックアップ部の閉断面内部に、前面衝突荷重の入力により相互に衝接して、前後方向骨格部材の前側部の車幅方向への折れ変形を促す折れ変形ガイド部材を設けたことを最も主要な特徴とする。

【0007】

また、本発明の車体骨格部材によるエネルギー吸収方法は、車体前部の車幅方向両側に車両前後方向に延在し、前側部と後側部とをキックアップ部を境に上下方向にオフセットして連設した閉断面の前後方向骨格部材を備え、この前後方向骨格部材に衝突荷重が入力された際に、前記前側部が前記キックアップ部を中心として上方に折れ変形されるようにした車両において、

衝突荷重の入力時に、前後方向骨格部材のキックアップ部の閉断面内部に設けた折れ変形ガイド部材を相互に衝接させて、前記前側部に車幅方向への折れ変形を促すことを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明の車体骨格構造および車体骨格部材によるエネルギー吸収方法によれば、前面衝

突時に前後方向骨格部材の前側部がキックアップ部を中心として上方に折れ変形した後、折れ変形ガイド部材の衝撃により前側部が車幅方向に折れ変形するため、この車幅方向の折れ変形が加わることにより、前記前側部の後方への折れ変形移動量を抑制できるとともに、衝突エネルギーの吸収量を増大することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、本発明の実施形態を図面と共に詳述する。

【0010】

図1～図10は本発明の第1実施形態を示し、図1は車体フレームの全体斜視図、図2は図1中A部の拡大平面図、図3は図1中A部の断面側面図、図4は折れ変形ガイド部材の斜視図、図5は衝突荷重の入力初期における折れ変形ガイド部材の作動状態の側面図、図6は図5中B部の拡大斜視図、図7は衝突荷重の入力中期における折れ変形ガイド部材の作動状態の平面図、図8は図7中C部の拡大斜視図、図9は衝突荷重の入力終期における折れ変形ガイド部材の作動状態の平面図、図10は図9中D部の拡大斜視図である。

【0011】

本実施形態の車体骨格構造は、図1に示すように車体フレーム1を用いた車両に適用した場合を示し、この車体フレーム1の前部には左右一対の前後方向骨格部材としてのフロントサイドレール2が設けられ、これら一対のフロントサイドレール2は車体前部のフロントコンパートメントの車幅方向両側に位置して車体前後方向に延在している。

【0012】

前記フロントサイドレール2の後方は、キャビンの車幅方向両側に位置するセンタサイドレール3へと続き、更にその後方はリアサイドレール4へと連続しており、左・右のフロントサイドレール2の後端部間に跨ってトランスミッションクロスメンバ5が連結されるとともに、このトランスミッションクロスメンバ5の車幅方向中央部と両側のフロントサイドレール2との間に跨って左右一対のダイゴナルバー6がV字状に連結される。

【0013】

また、左・右のフロントサイドレール2の前端に跨ってフロントバンパの骨格を成すバンパレインフォース7が連結される。

【0014】

前記車体フレーム1は、図1に示すように左・右のフロントサイドレール2の前側部2Fの間隔L1よりも左・右のセンタサイドレール3の間隔L2が広くなっており、左・右のフロントサイドレール2の後側部2Rが後方に向かって車幅方向外方に傾斜している。

【0015】

また、前記フロントサイドレール2は、図2に示すように前側部2Fと後側部2Rとの間にキックアップ部Kが設定され、これら前側部2Fと後側部2Rは図3に示すようにキックアップ部Kを境にして上下方向にオフセットして連設してある。

【0016】

そして、前記キックアップ部Kを設けたことにより、前面衝突荷重がフロントサイドレール2の前方から入力されると、そのキックアップ部Kを中心として前側部2Fが上方に折れ変形するようになっている。

【0017】

また、前記フロントサイドレール2の上面にはキャビンCが搭載され、後側部2Rから後方に該キャビンCのフロアパネル8が敷設され、このフロアパネル8の前端部はフロントコンパートメントF・Cと車室Rとを画成するダッシュパネル9となって立ち上がる。

【0018】

ここで、本発明の車体骨格構造では、図2、図3に示すように、前記フロントサイドレール2のキックアップ部Kの閉断面内部Sに、前面衝突荷重の入力により相互に衝撃して、フロントサイドレール2の前側部2Fの車幅方向への折れ変形を促す折れ変形ガイド部材10を設けてある。

【0019】

そして、本発明の衝突エネルギー吸収方法では、衝突荷重の入力時に、前記フロントサイドレール 2 のキックアップ部 K の閉断面内部 S に設けた折れ変形ガイド部材 10 を相互に銜接させて、前記前側部 2 F に車幅方向への折れ変形を促すようにしている。

【0020】

前記折れ変形ガイド部材 10 は、前方ガイド部材 10 F と後方ガイド部材 10 R とからなり、これら前方ガイド部材 10 F および後方ガイド部材 10 R はダッシュパネル 9 の縦壁位置 9 a を略境にして互いに近接して前、後に配置してある。

【0021】

前記前方ガイド部材 10 F は、図 4 に示すように、前後方向の両端部にフランジ部 11 a, 11 b を形成して、これらフランジ部 11 a, 11 b から所定量 α だけ突出するようにコ字状に折曲した側壁 11 と、この側壁 11 の上側と下側にそれぞれを閉止するように取付けた上側閉止板 12 および下側閉止板 12 a と、で形成してある。

【0022】

また、前記後方ガイド部材 10 R は、図 4 に示した前記前方ガイド部材 10 F と同様に、フランジ部 11 a, 11 b、側壁 11 および上・下側閉止板 12, 12 a とで形成される。

【0023】

そして、前方ガイド部材 10 F と後方ガイド部材 10 R とで構成された前記折れ変形ガイド部材 10 は、図 2 に示すように、前方ガイド部材 10 F をフロントサイドレール 2 の内側壁 2 a に、後方ガイド部材 10 R をフロントサイドレール 2 の外側壁 2 b にオフセット配置し、フロントサイドレール 2 の前側部 2 F を車幅方向内方に折れ変形させるようになっている。

【0024】

即ち、前方ガイド部材 10 F は、フランジ部 11 a, 11 b (図 4 参照) をフロントサイドレール 2 の内側壁 2 a の内面にスポット溶接により接合する一方、後方ガイド部材 10 R は、フランジ部 11 a, 11 b をフロントサイドレール 2 の外側壁 2 b の内面にスポット溶接により接合してある。

【0025】

このとき、図 2 に示すように、前方ガイド部材 10 F の突出側後端部と後方ガイド部材 10 R の突出側前端部とは車両前後方向に所定量の隙間 δ が設けられるとともに、車幅方向に所定量のオーバーラップ部分 Q をもって対向される。

【0026】

また、本実施形態では前記フロントサイドレール 2 の前記後方ガイド部材 10 R を配設した部分、つまり、フロントサイドレール 2 の内側壁 2 a の後方ガイド部材 10 R に対応する部分の外面に、前記ダイゴナルバー 6 の前端部 6 a を結合してある。

【0027】

以上の構成により本実施形態によれば、車両の前面衝突時には衝突荷重がバンパレインフォース 7 からフロントサイドレール 2 に軸方向荷重として入力する。すると、フロントサイドレール 2 の前側部 2 F はキックアップ部 K を中心として上方に折れ変形しようとして、このキックアップ部 K に座屈が発生し、図 5, 図 6 に示すように、折れ変形ガイド部材 10 の前方ガイド部材 10 F の後端が後方に変位して後方ガイド部材 10 R の前端と干渉する。

【0028】

すると、前記前側部 2 F に入力された衝突荷重が前方ガイド部材 10 F を介して後方ガイド部材 10 R に保持されることにより、図 7, 図 8 に示すように、フロントサイドレール 2 は前後方向の変位が抑制されるため曲げ圧縮強度が上昇する。

【0029】

このため、上下方向曲げ強度が上昇し、塑性ヒンジとなるキックアップ部 K の曲げ強度が上下方向 (M_z) と左右方向 (M_x) で逆転し、上下折れに代わり左右方向の折れへと曲げ方向が変更され、これにより前側部 2 F の後方への折れ変形移動量を抑制できると

もに、衝突エネルギーの吸収効率を高めることができる。

【0030】

また、図9、図10に示すように、前記キックアップ部Kが左右方向折れとなり、前方ガイド部材10Fと後方ガイド部材10Rとの間の折れ角度が増加すると折れ点前後の断面が崩壊して潰れていくが、前方・後方ガイド部材10F、10Rが断面崩壊方向（曲げ方向）で断面の支持を開始して曲げ変形を抑制する。

【0031】

このため、前方・後方ガイド部材10F、10R間の曲げ強度に対して、相対的に弱い部位、つまり前方・後方ガイド部材10F、10Rの前後で座屈点Bが形成され、衝突エネルギーの吸収効率を高めることができる。

【0032】

このとき、本実施形態では後方ガイド部材10R部分にはダイゴナルバー6が存在するため、前方ガイド部材10Fの前側部分が最弱部となって座屈点Bとなる。

【0033】

従って、本実施形態の車体骨格構造および衝突エネルギー吸収方法によれば、前面衝突時にフロントサイドレール2の前側部2Fがキックアップ部Kを中心として上方に折れ変形した後、折れ変形ガイド部材10の前方ガイド部材10Fと後方ガイド部材10Rとの衝撃により前側部2Fが車幅方向に折れ変形する。

【0034】

そして、この車幅方向の折れ変形が加わることにより前記前側部2Fの後方への折れ変形移動量を抑制できるとともに、衝突エネルギーの吸収量を増大することができる。

【0035】

尚、図6、図8、図10中、Xは車幅方向、Yは車両前後方向、Zは車両上下方向を示す。

【0036】

また、本実施形態では折れ変形ガイド部材10を前方ガイド部材10Fと後方ガイド部材10Rとで構成して、これら前方ガイド部材10Fおよび後方ガイド部材10Rをダッシュパネル9の縦壁9a位置を略境にして前、後に配置したので、折れ変形したフロントサイドレール2の前側部2Fがダッシュパネル9に干渉するのを回避することができる。

【0037】

更に、前記前方ガイド部材10Fをフロントサイドレール2の内側壁2aに、後方ガイド部材10Rをフロントサイドレール2の外側壁2bにオフセット配置したので、前方ガイド部材10Fと後方ガイド部材10Rが干渉した際に、フロントサイドレール2の前側部2Fを確実に車幅方向内方に折れ変形させることができる。

【0038】

更にまた、フロントサイドレール2の後方ガイド部材10Rを配設した部分に、ダイゴナルバー6の前端部6aを結合したので、後方ガイド部材10Rの支持反力を高めてフロントサイドレール2の前側部2Fを確実に折れ変形させることができるとともに、図9に示すように、その前側部2Fの折れ変形をある程度に規制してダッシュパネル9との干渉を回避できる。

【0039】

ところで、本実施形態では折れ変形ガイド部材10の前方ガイド部材10Fと後方ガイド部材10Rとを、ダッシュパネル9の縦壁位置9aを略境にして前、後に配置してあるが、前記折れ変形ガイド部材10、つまり前方ガイド部材10Fと後方ガイド部材10Rを、ダッシュパネル9の縦壁位置9aよりも前方に配置することもできる。

【0040】

このように、折れ変形ガイド部材10をダッシュパネル9の縦壁位置9aよりも前方に配置した場合にも、折れ変形したフロントサイドレール2の前側部2Fがダッシュパネル9に干渉するのを回避することができる。

【0041】

また、本実施形態では前方ガイド部材10Fおよび後方ガイド部材10Rを、図4に示すようにコ字状に突出する側壁11と、上側閉止板12および下側閉止板12aと、で形成したが、これら前方ガイド部材10Fおよび後方ガイド部材10Rは衝突荷重を保持できる強度を備えておれば良く、例えばボックス状のブロック材としても形成することができる。

【0042】

また、前方ガイド部材10Fと後方ガイド部材10Rの配置を逆にして、前方ガイド部材10Fをフロントサイドレール2の外側壁2bに、後方ガイド部材10Rをフロントサイドレール2の内側壁2aに配置して、フロントサイドレール2の前側部2Fを車幅方向外方に折れ変形させても同様の効果を奏することができる。

【0043】

図11、図12は本発明の第2実施形態を示し、前記第1実施形態と同一構成部分に同一符号を付して重複する説明を省略して述べるものとし、図11はキックアップ部に折れ変形ガイド部材を配設した前後方向骨格部材の斜視図、図12は図11のE-E線に沿う断面図である。

【0044】

本実施形態の車体骨格構造は、図11に示すように基本的に前記第1実施形態と同様の構成となり、前後方向骨格部材であるフロントサイドレール2のキックアップ部Kの閉断面内部Sに、折れ変形ガイド部材10として前方ガイド部材10F₁と後方ガイド部材10R₁とを車両前後方向に所定量の隙間 δ と、車幅方向に所定量のオーバーラップ部分Qをもって対向配置し、車両の前面衝突時にフロントサイドレール2にその前端側から軸方向荷重が入力した場合に、フロントサイドレール2の前側部2Fが前記キックアップ部Kを中心として上方へ折れ変形した後、前方ガイド部材10F₁の後端と後方ガイド部材10R₁の前端との干渉によりこの前側部2Fが車幅方向に折れ変形するようにしてある。

【0045】

ここで、本実施形態にあつては前記前方ガイド部材10F₁と後方ガイド部材10R₁の一方、例えば、前方ガイド部材10F₁を車幅方向両側を開放した矩形筒状の開放部Oを有する側部開放構造とし、該前方ガイド部材10F₁をフロントサイドレール2の内側壁2aと外側壁2bを貫通して取付けてある。

【0046】

この側部開放構造とした前方ガイド部材10F₁は、その側部開放周縁部をフロントサイドレール2の内側壁2aと外側壁2bの貫通口周縁に、例えばアーク溶接により接合固定してある。

【0047】

従つて、フロントサイドレール2の内側壁2aと外側壁2bとは、前方ガイド部材10F₁の前、後壁によって結合されるとともに、該前方ガイド部材10F₁の上、下壁がフロントサイドレール2の上、下壁と所要の間隙をおいて離間した状態で、これら内側壁2aと外側壁2bとを結合している。

【0048】

以上の構成により、本実施形態の車体骨格構造によれば、第1実施形態と同様の作用効果が得られることは勿論、フロントサイドレール2を車幅方向に横切つて各種配管、配線等のハーネス類20をフロントコンパートメントF・Cと車室Rとに亘つて配索する場合に、該ハーネス類20を前記前方ガイド部材10F₁に通してフロントサイドレール2を車幅方向に貫通して配索することができる。

【0049】

この結果、路面干渉等を考慮してハーネス類20をフロントサイドレール2の上壁とキャビンCのフロアパネル8との間を通してフロントサイドレール2を車幅方向に横切つて配索することに較べて、車両衝突時におけるフロントサイドレール2の変形によって、ハーネス類20がフロントサイドレール2の上壁とキャビンCのフロアパネル8とで挟まれて損傷するおそれがなく、かつ、これらフロントサイドレール2の上壁とキャビンCのフ

ロアパネル 8 との間を最小とすることができて、キャビン C の搭載設計を容易にすることが可能となる。

【0050】

また、本実施形態では前述のように、前方ガイド部材 10F₁ の側部開放周縁部をフロントサイドレール 2 の内側壁 2a と外側壁 2b の貫通口周縁に接合固定してあるので、内側壁 2a と外側壁 2b の耐力分布が等しく、しかも、これら内側壁 2a と外側壁 2b とに前方ガイド部材 10F₁ の前、後壁と上、下壁とがほぼ垂直に結合していて、フロントサイドレール 2 の前方ガイド部材 10F₁ 配設部周りの潰れ剛性が高められ、特にフロントサイドレール 2 の上、下壁と前方ガイド部材 10F₁ の上、下壁との多段壁構造によって、該フロントサイドレール 2 の車幅方向曲げ剛性が高められることから、車両衝突時におけるフロントサイドレール 2 のキックアップ部 K を中心とする上下方向の曲げ反力はもとより、車幅方向の曲げ反力を高められて、該フロントサイドレール 2 の前側部 2F の折れ変形規制と、エネルギー吸収量の増大効果を向上することができる。

【0051】

また、車両衝突時におけるフロントサイドレール 2 が折れ変形する座屈点が、前記キックアップ部 K の他に、前方ガイド部材 10F₁ の前端部分に形成されるようになるため、フロントサイドレール 2 の上下方向の折れ変形と車幅方向の折れ変形とをより確実に規定することができる。

【0052】

図 13 は本発明の第 3 実施形態を示すもので、本実施形態にあつては前記第 2 実施形態とは逆に、後方ガイド部材 10R₁ を車幅方向両側を開放した矩形筒状の開放部 O を有する側部開放構造とし、該後方ガイド部材 10R₁ をフロントサイドレール 2 の内側壁 2a と外側壁 2b を貫通して取付けてある。

【0053】

従つて、この第 3 実施形態の車体骨格構造にあつても、前記第 2 実施形態とほぼ同様の作用効果を得ることができる。

【0054】

図 14 は本発明の第 4 実施形態を示すもので、本実施形態の車体骨格構造は、基本的に第 3 実施形態と同様の構成となり、後方ガイド部材 10R₁ を車幅方向両側を開放した矩形筒状の開放部 O を有する側部開放構造とし、該後方ガイド部材 10R₁ をフロントサイドレール 2 の内側壁 2a と外側壁 2b を貫通して取付けてある。

【0055】

そして、前記後方ガイド部材 10R₁ の側部開放縁部に、車幅方向に突出した部材取付け用のブラケット 21 を設けてある。

【0056】

本実施形態では、後方ガイド部材 10R₁ の車幅方向外側の開放縁部に、外側に突出した部材取付け用のブラケット 21 としてのキャビンマウント用ブラケット 21a を延設して、該キャビンマウント用ブラケット 21a にキャビン C (図 3 参照) を連結支持するようにしてある。

【0057】

従つて、この第 4 実施形態の車体骨格構造にあつても、前記第 2 実施形態とほぼ同様の作用効果が得られる他、専用のキャビンマウント用ブラケットを不要とすることができてコストダウンに寄与できるとともに、フロントサイドレール 2 の後方ガイド部材 10R₁ 配設部周りの剛性が高いため、キャビン C の支持剛性を高めることができる。

【0058】

図 15 は第 4 実施形態の変形例を示すもので、この車体骨格構造では、後方ガイド部材 10R₁ の車幅方向内側の開放縁部に、内側に突出した部材取付け用のブラケット 21 としてのクロスメンバ取付け用ブラケット 21b を延設して、該クロスメンバ取付け用ブラケット 21b にトランスミッションクロスメンバ 5 を結合するようにしてある。

【0059】

従って、この変形例にあっても、専用のクロスメンバ取付け用ブラケットを不要としてコストダウンを図ることができるとともに、トランスミッションクロスメンバ5の支持剛性を高めることもできる。

【0060】

なお、前記図11に示した第2実施形態における前方ガイド部材10F₁の側部開放縁部に部材取付け用のブラケット21を設けるようにすることができる。

【0061】

本発明の車体骨格構造は前記実施形態に例をとって説明したが、この実施形態に限ることなく本発明の要旨を逸脱しない範囲で他の実施形態を各種採用することができ、例えば、フレーム型車の車体フレーム1以外に、車体前部の車幅方向両側に前後方向骨格部材を備えた車両であれば本発明を適用することができ、例えば、モノコックタイプの車両のフロントサイドメンバに本発明を適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0062】

【図1】 本発明の第1実施形態を示す車体フレームの全体斜視図である。

【図2】 図1中A部の拡大平面図である。

【図3】 図1中A部の断面側面図である。

【図4】 本発明の第1実施形態を示す折れ変形ガイド部材の斜視図である。

【図5】 本発明の第1実施形態を示す衝突荷重の入力初期における折れ変形ガイド部材の作動状態の側面図である。

【図6】 図5中B部の拡大斜視図である。

【図7】 本発明の第1実施形態を示す衝突荷重の入力中期における折れ変形ガイド部材の作動状態の平面図である。

【図8】 図7中C部の拡大斜視図である。

【図9】 本発明の第1実施形態を示す衝突荷重の入力終期における折れ変形ガイド部材の作動状態の平面図である。

【図10】 図9中D部の拡大斜視図である。

【図11】 本発明の第2実施形態の要部を示す斜視図である。

【図12】 図11中E-E線に沿う断面図である。

【図13】 本発明の第3実施形態の要部を示す斜視図である。

【図14】 本発明の第4実施形態の要部を示す斜視図である。

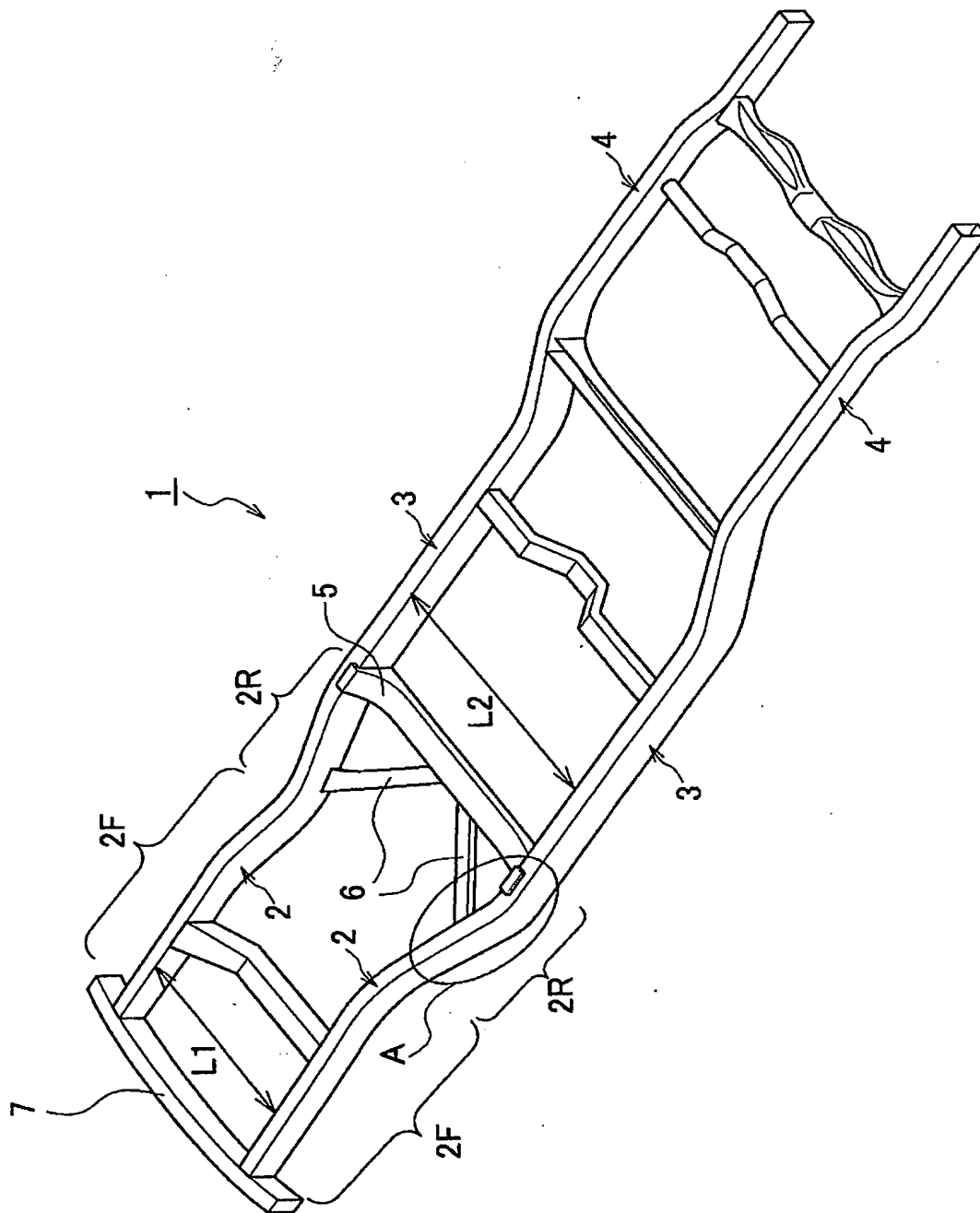
【図15】 図14の第4実施形態の変形例の要部を示す斜視図である。

【符号の説明】

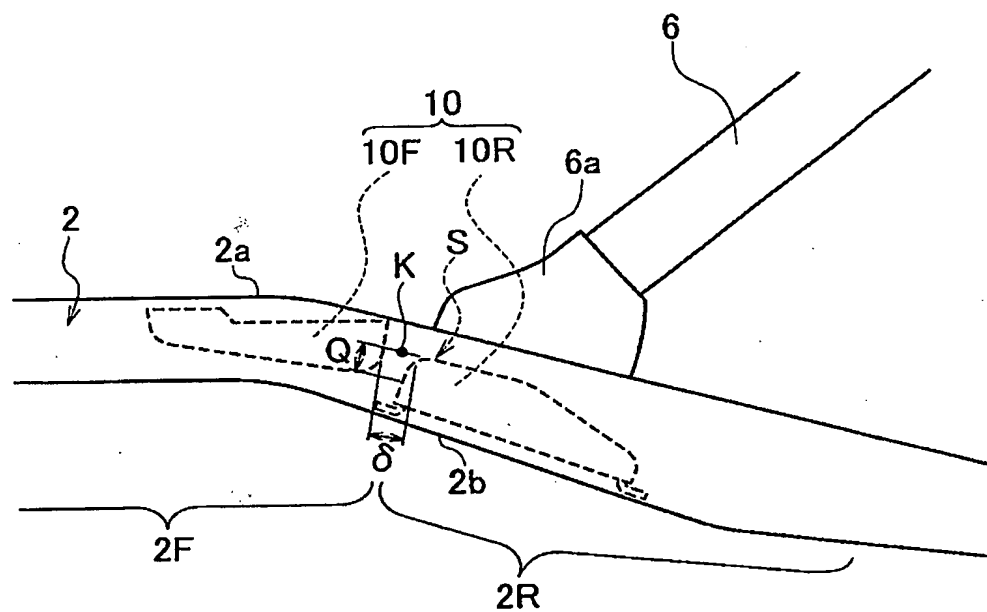
【0063】

- 1 車体フレーム
- 2 フロントサイドレール（前後方向骨格部材）
- 2F 前側部
- 2R 後側部
- 2a 内側壁
- 2b 外側壁
- 6 ダイゴナルバー
- 9 ダッシュパネル
- 10 折れ変形ガイド部材
- 10F, 10F₁ 前方ガイド部材
- 10R, 10R₁ 後方ガイド部材
- 21 ハーネス類
- 22 部品取付け用のブラケット
- K キックアップ部
- O 開放部

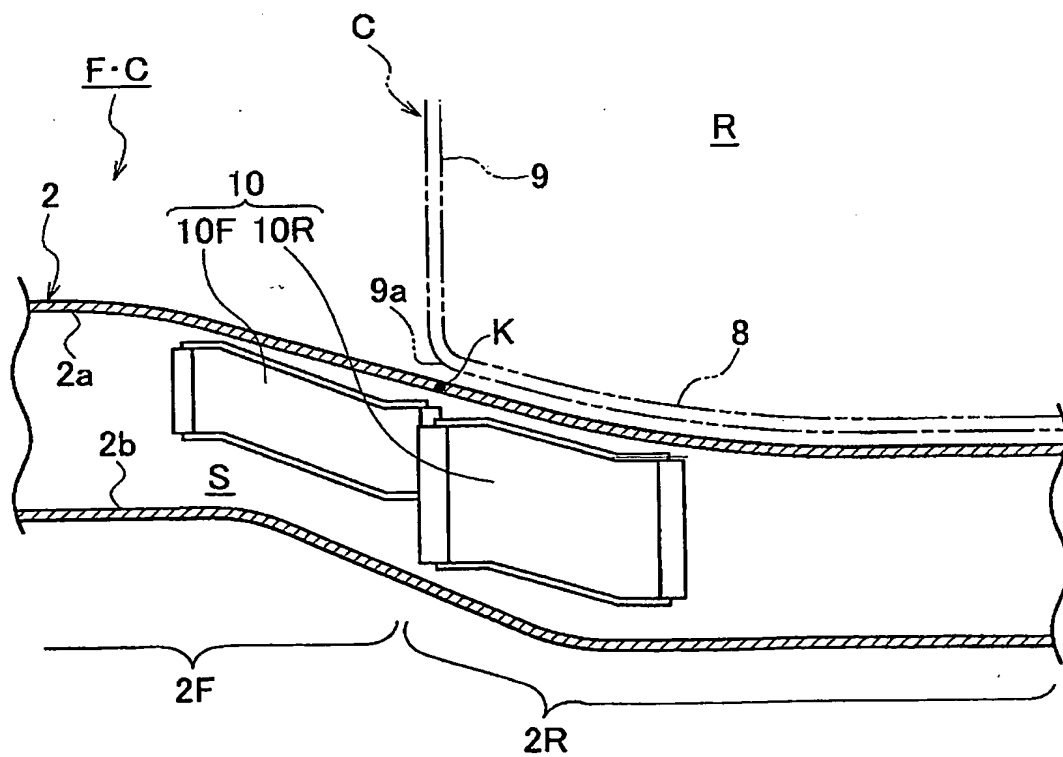
【書類名】 図面
【図 1】



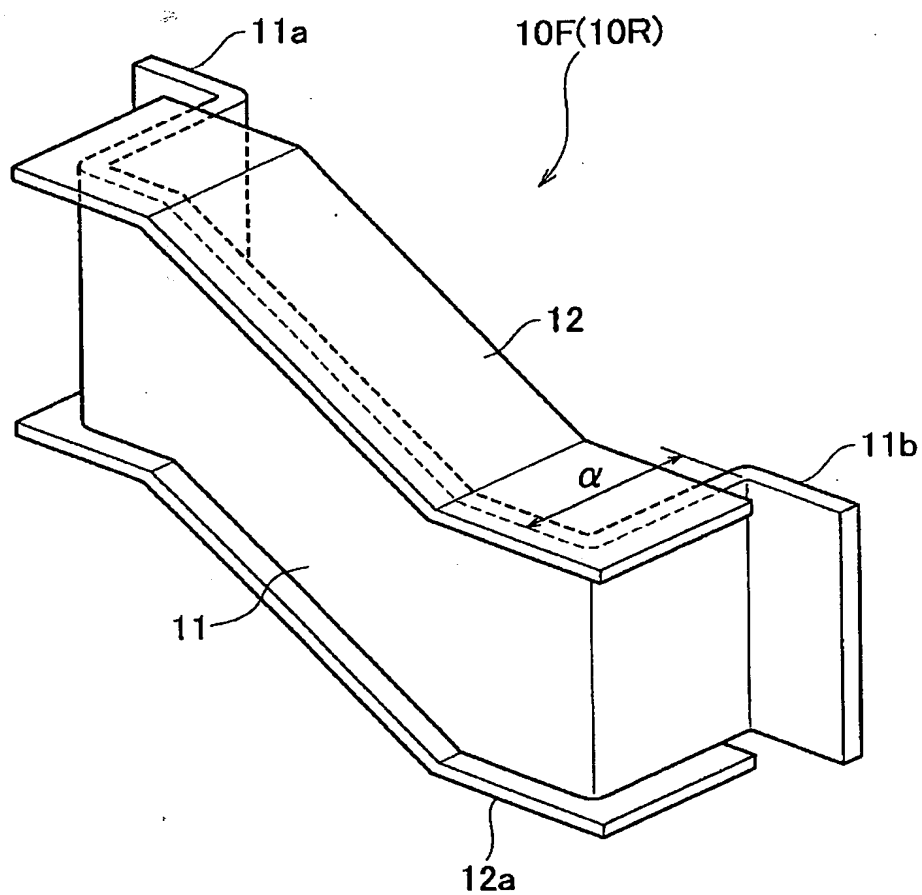
【図 2】



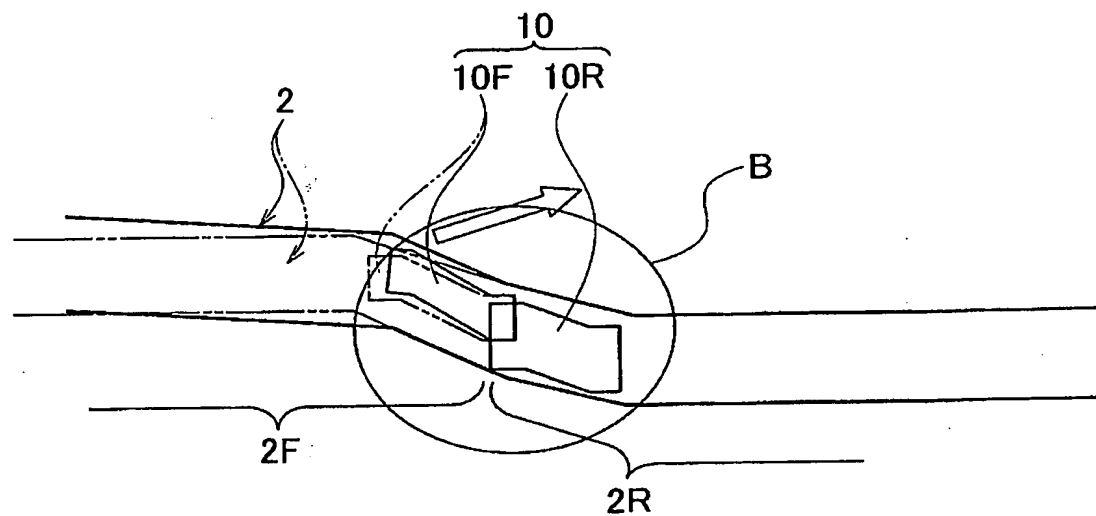
【図 3】



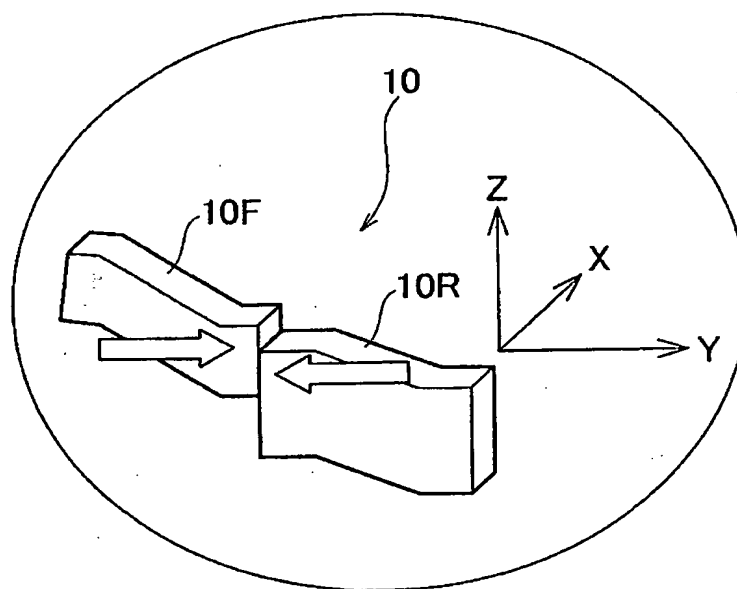
【図 4】



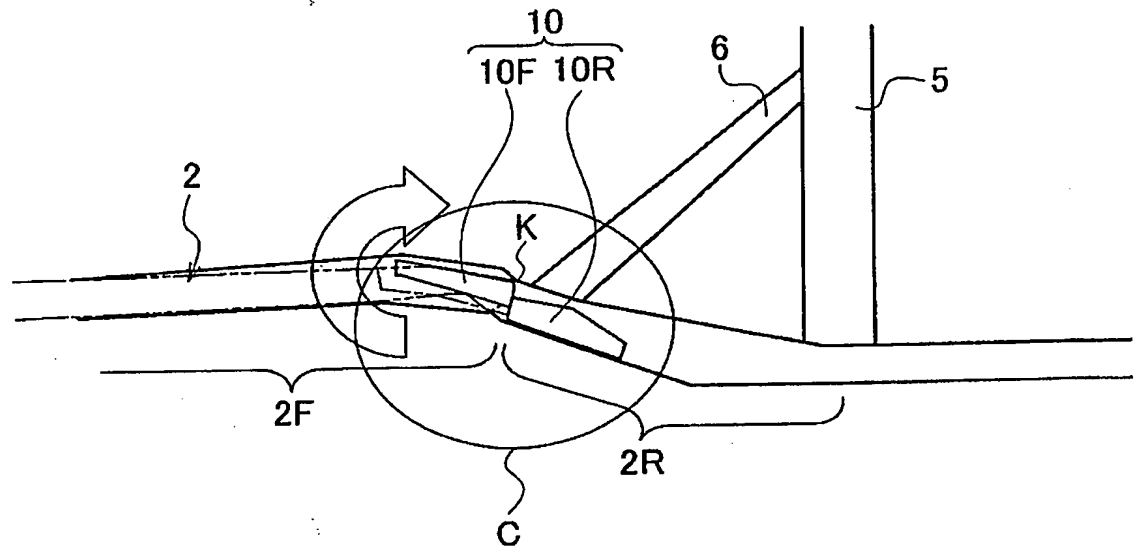
【図 5】



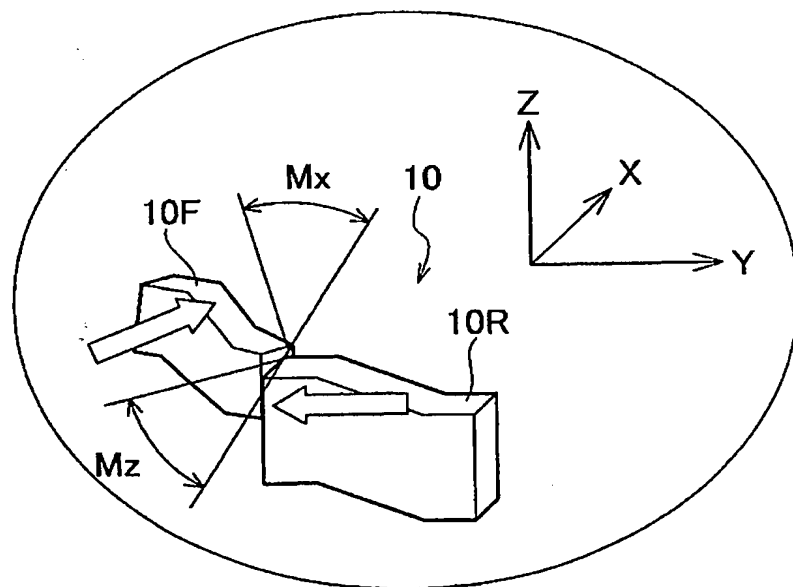
【図 6】



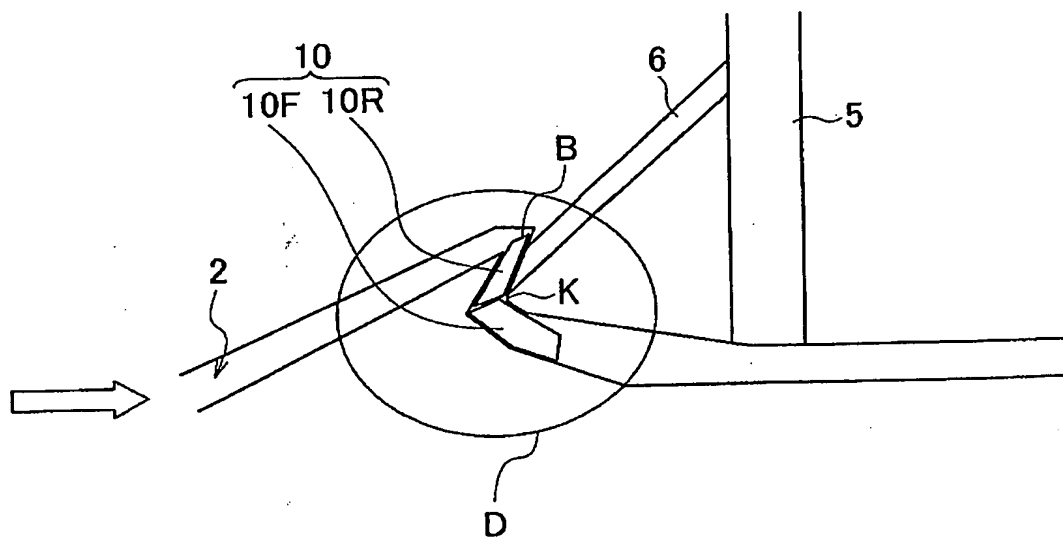
【図 7】



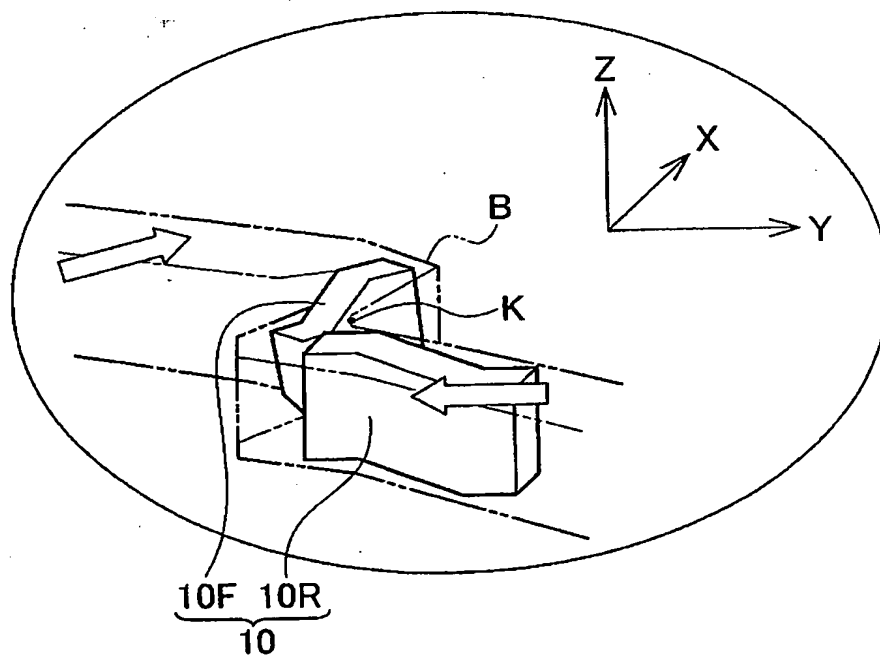
【図 8】



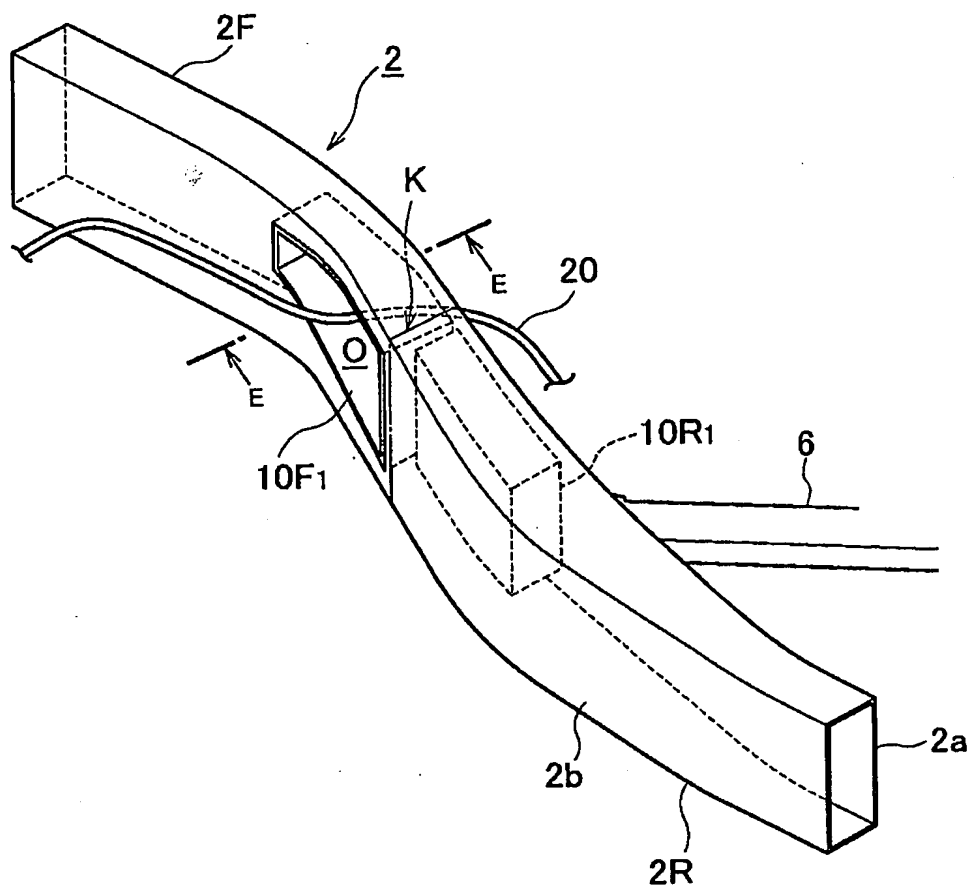
【図 9】



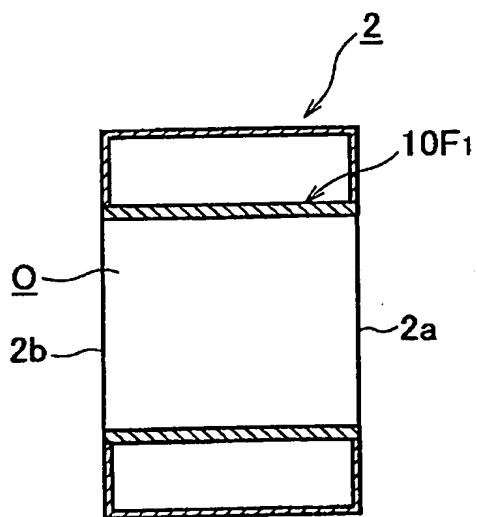
【図 10】



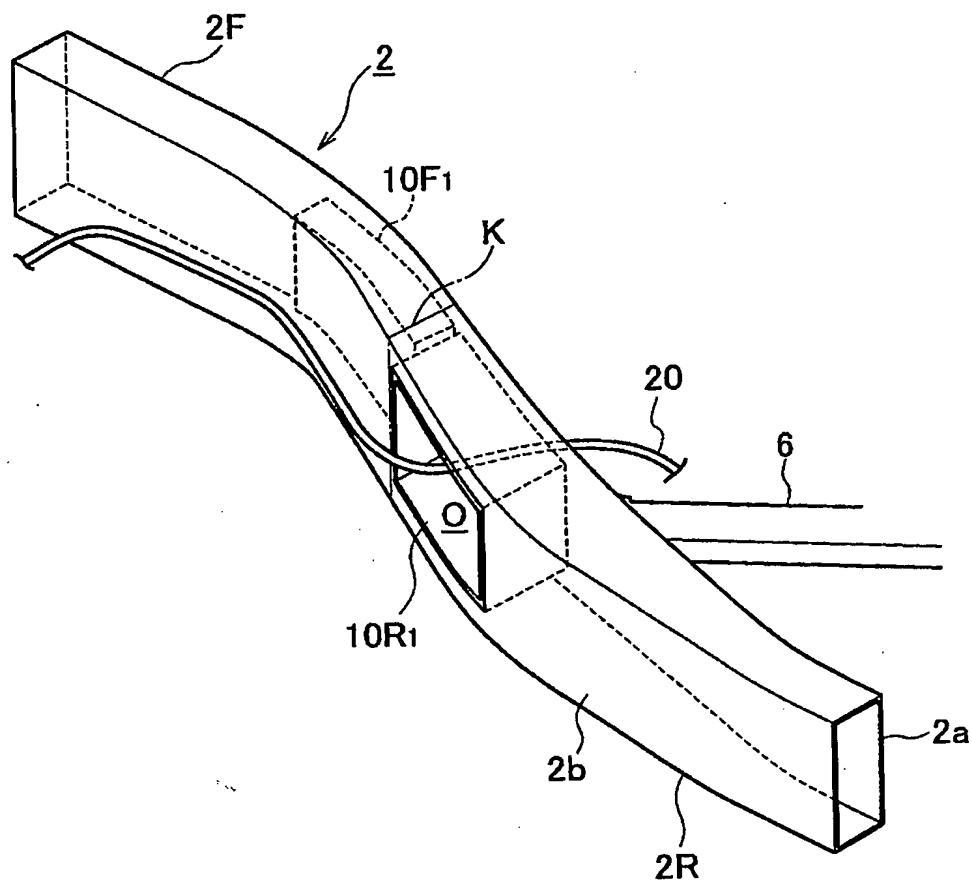
【図 11】



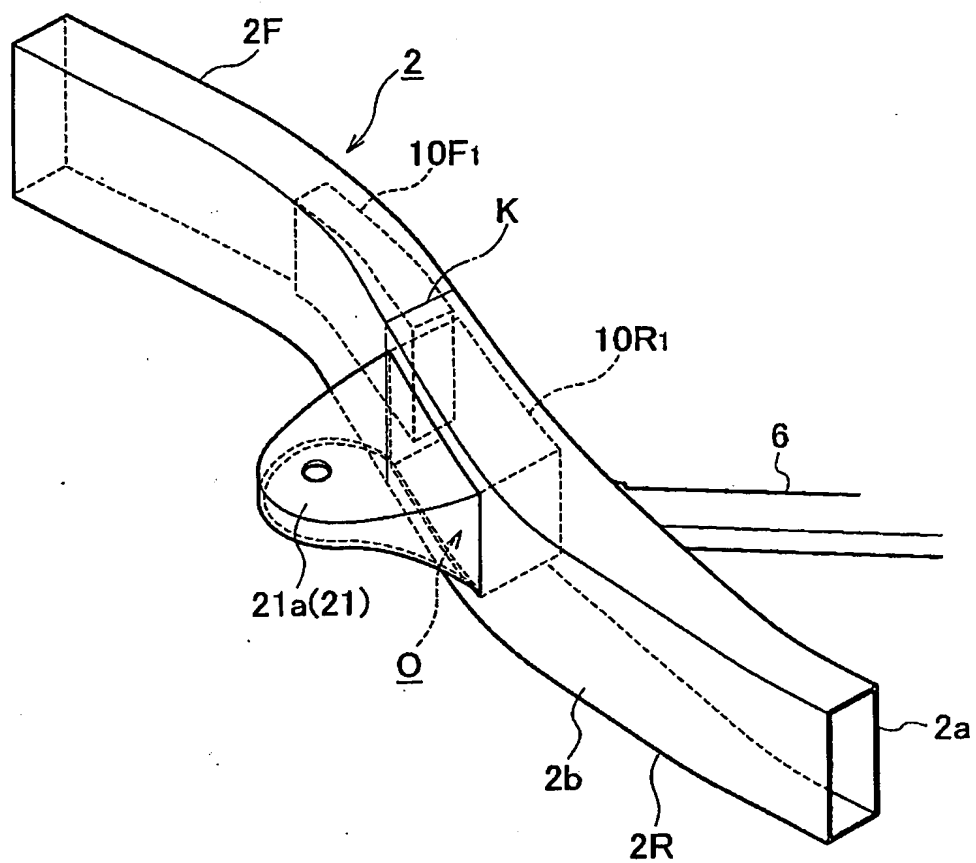
【図 12】



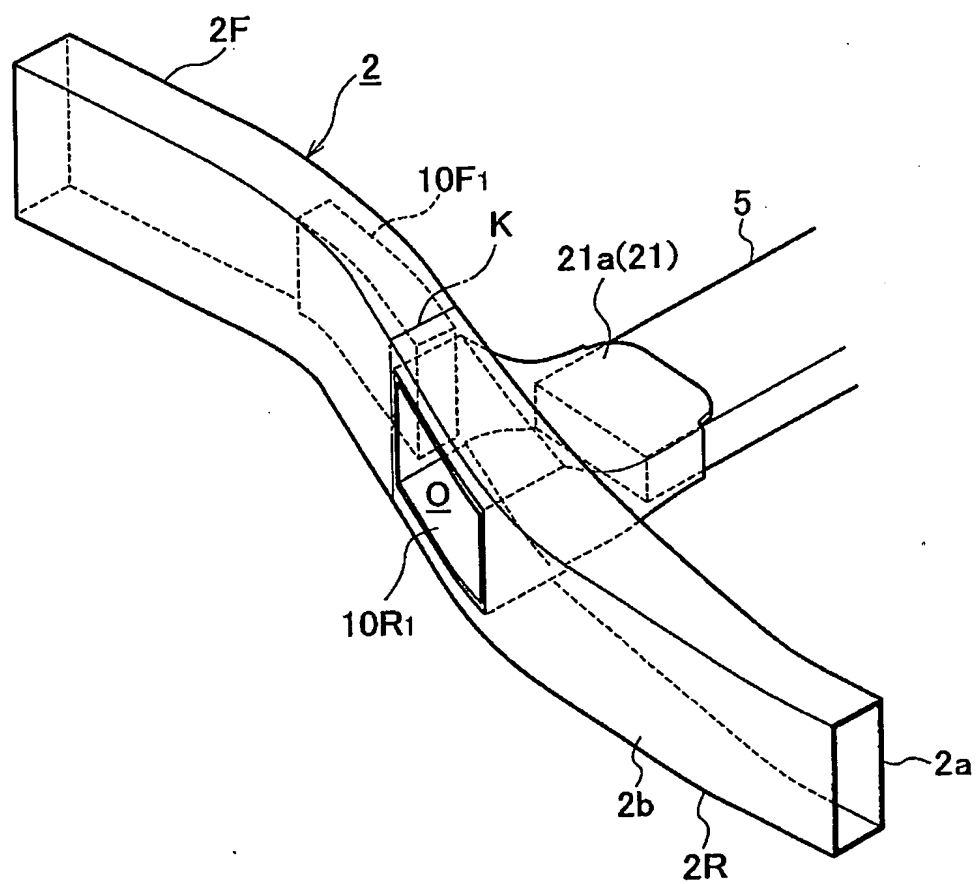
【図 13】



【図 14】



【図 15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 前面衝突時に前後方向骨格部材の後方への折れ変形移動量を小さく抑制した上で、衝突エネルギーの吸収量を増大できる車体骨格構造の提供を図る。

【解決手段】 車体前部の車幅方向両側に車両前後方向に延在した閉断面の前後方向骨格部材 2 の前側部 2 F と後側部 2 R との間に、前面衝突荷重の入力時に前側部 2 F を上方に折れ変形するキックアップ部 K を設定し、前後方向骨格部材 2 のキックアップ部 K の閉断面内部に、前面衝突荷重の入力により相互に衝接して、前後方向骨格部材 2 の前側部 2 F の車幅方向への折れ変形を促す折れ変形ガイド部材 10 を設け、前面衝突時に前側部 2 F がキックアップ部 K を中心として上方に折れ変形した後、折れ変形ガイド部材 10 の衝接により前側部 2 F が車幅方向に折れ変形するため、前側部 2 F の後方への折れ変形移動量を抑制できるとともに、衝突エネルギーの吸収量を増大することができる。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2005-264095
受付番号	50501671843
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成 17 年 9 月 15 日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000003997
【住所又は居所】	神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地
【氏名又は名称】	日産自動車株式会社

【代理人】

申請人	
【識別番号】	100083806
【住所又は居所】	東京都港区虎ノ門一丁目 2 番 8 号 虎ノ門琴平タワー 三好内外国特許事務所
【氏名又は名称】	三好 秀和

【選任した代理人】

【識別番号】	100101247
【住所又は居所】	東京都港区虎ノ門一丁目 2 番 8 号 虎ノ門琴平タワー 三好内外国特許事務所
【氏名又は名称】	高橋 俊一

【選任した代理人】

【識別番号】	100098327
【住所又は居所】	東京都港区虎ノ門一丁目 2 番 8 号 虎ノ門琴平タワー 三好内外国特許事務所
【氏名又は名称】	高松 俊雄

【選任した代理人】

【識別番号】	100100712
【住所又は居所】	東京都港区虎ノ門一丁目 2 番 8 号 虎ノ門琴平タワー 三好内外国特許事務所
【氏名又は名称】	岩▲崎▼ 幸邦

【選任した代理人】

【識別番号】	100087365
【住所又は居所】	東京都港区虎ノ門一丁目 2 番 8 号 虎ノ門琴平タワー 三好内外国特許事務所
【氏名又は名称】	栗原 彰

【選任した代理人】

【識別番号】 100100929

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門一丁目 2 番 8 号 虎ノ門琴平タ
ワー 三好内外国特許事務所

【氏名又は名称】 川又 澄雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100095500

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門一丁目 2 番 8 号 虎ノ門琴平タ
ワー 三好内外国特許事務所

【氏名又は名称】 伊藤 正和

特願 2005-264095

出願人履歴情報

識別番号

[000003997]

1. 変更年月日

1990年 8月31日

[変更理由]

新規登録

住所

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

氏名

日産自動車株式会社